第5章

絵作りの定義と画質調整LSIによる実例

── エンド・ユーザに喜ばれる映像へのアプローチ

加藤雅弘，三河洋次

アナログ放送の時代から，さまざまな画像の補整技術が存在する．しかし，ディジタル放送が始まり，また，液晶ディスプレイやプラズマ・ディスプレイが家庭に浸透しつつある現在では，これらの補正技術も進化を求められている．ここでは，「エンド・ユーザに喜ばれる絵作り」へのアプローチを，画質調整LSIを通して紹介する．（編集部）

視覚情報は，人間の情報処理の実に70%以上をつかさどるといわれています．その視覚特性を満足させるため，画像・映像機器メーカは技術開発にしのぎを削っています．本特集も「ハイビジョン」をテーマとして，その高画質化に対して規格面からアプローチしていますが，地上デジタル放送の本格化，対応ソース・コンテンツの一般化，薄くて画面サイズの大きいテレビの普及，デジタル・ハイビジョン対応の民生用ビデオ・カメラの登場などが，ハイビジョンをよりいっそう身近なものにしています．

当然ながら画像・映像機器には高画質が求められ，これをいかに実現するかが重要な差異化の要素になっています．では高画質とは何なのでしょうか．よく使われる技術用語ですが，明確な定義が存在していないあいまいなもののようです．ここで，高画質とはどういったものなのか，その実現に求められるものは何であるのかを考察してみたいと思います．

表1　薄型テレビの代表的なメーカの考える高画質とこだわり(1)

質問／メーカ	高画質とはどんなものだと考えますか？	絵作りをしていく上で，一番大切にしていることは何ですか？
H社	多くの方（ユーザ）が美しいと思う映像	多くの方の満足を得ること．いろいろな方との意見交換
P1社	奥行き感があること（高コントラストと高階調性，さらに黒の再現力）	店頭での見栄えと家庭環境で見る場合の自然な絵作り（バランスの取れた絵作り），デバイスが持っている性能をフルに発揮すること
P2社	明るさ，黒，階調表現，色表現，S/N，精鋭感などでソース/コンテンツに対し忠実に再現・表現できること．“リアリティ”，“絵の持つ力強さ”，“説得力”	自分（絵作り担当者）が，感動できるかどうか
T社	見る人に，感動を伝えることの出来る映像	自然で豊かな階調表現力，送られてきた情報を余すところなく表現する映像大域．静止画，動画問わず破綻しないバランスのよい絵作り
S1社	時代とともに変化している高画質に対し現代の高情報映像を忠実に再現し，不要なノイズを低減または強調しない画質	適度な強調と忠実な映像再現力による分かりやすくて，見やすい映像にすること
S2社	コントラスト感と階調感と鮮鋭感が非常に高度にバランスが取れている状態	コントラスト感と階調感と鮮鋭感を高度にバランスさせること

出典：画質力の時代，HiVi，2006年4月号，pp.70-79，ステレオサウンド．

1．感性に訴える画像を作る，それが絵作り

高画質を売りにする映像機器の紹介に見られる表現は，「美しい」，「感動的」，「印象に残る」など，感性に訴えるものであり，定式的，定量的に決められるものが確立されていません．雑誌HiVi 2006年4月号[1]に，高画質を競う薄型テレビの代表的なメーカの考えかたが紹介されていたので引用します（**表1**）．

このように高画質とは各社各様であり，一義的な表現ができない課題です．あえて表現すれば，感性に訴える画質であり，これを実現するためには，その知覚特性の理解と

KeyWord　画質調整LSI，絵作り，輪郭強調，輝度補正，ダイナミック・レンジ，コントラスト，カラー・マネージャ，CMY，色補正，j-L00x

ともに，感性と一見相反する普遍性，定量性を合わせた高度な統合化された画像・映像処理が要求され，これは先端技術の具現化されたものと言えます．

こういった高画質化の波を受け，電子情報通信学会のナチュラルビジョンプロジェクト注1に見られるような忠実性を高めるアプローチや，画質評価における定量的な研究注2が各所で行われています．加えて感性を知ること，つまり人間の知覚特性の研究も非常に盛んに行われています．これら基礎的な研究は専門的な文献にゆだねることとし，ここでは現実的な画像・映像機器における高画質化技術を紹介したいと思います．

画像・映像機器開発において，高画質を語るうえで「絵作り」は欠かせない重要な要素であり，共通の技術用語となっています．映像機器メーカが重視し，競い合っている技術ですが，やはり定量的に規定・評価することが非常に難しいものです．これは**表1**の解説例の中に「表示対象物の明るさや色あいを正確に表現するに留まらず，いかに感性に訴える絵を作るかということも含んでいる」とあるように，定量的意味合いの強い忠実性だけでなく，あいまい性の代表である人間の知覚特性をよく知り，それに訴える画質調整技術ということからきているためです．

その一例が，色情報処理における記憶色です．記憶色とは，肌色，青空などのように人が見慣れた対象物について標準的に思い浮かべる色のことですが，カラー・マッチング・マネージメント（画像入出力機器に依存しない色の再現技術）により得られた再現性の高い忠実色といった実際の色よりも，その特徴が強調され，より鮮やかに記憶されています．このように，われわれは実際の色ではなく，記憶色を基準に，ディスプレイなどに表示された画像の評価を自然と行っているわけです．この記憶色に訴える色表現能力が絵作りに求められる色補正技術になります．また，高画質化で求められる奥行き感なども，知覚情報処理としての研究が進んでいます．例えば，立体（3次元）を形作る両眼視差情報よりも，検出される対象物の大きさ（空間周波数）や傾き（方位）情報が勝るという研究成果が発表されています(5)．これは，対象画像におけるコントラストや輪郭処理が奥行き感を表す重要なパラメータであることを示しており，空間分解能がさらに高くなったハイビジョン機器の絵作りにとって，これらの要素技術がより重要な機能になることを意味しています．

以上のように，ハイビジョン時代の高画質化技術には，高精細画像データに対する忠実性はもとより，新しい時代の絵作りが求められます．つまり，新しい時代の絵作りとして薄型パネルの特性を引き出す機能や記憶色補正，奥行き感に直結するコントラスト，輪郭調整機能など，感性に訴える画像を作りだせる画像処理技術がますます重要になってきているわけです．

絵作りを行うためには，評価手法や評価基準を確立し，体系化しておかなければなりません．これは各映像機器メーカにおいては確立されているものの，業界標準規格のような完全に定式化されたものにはなっていません．つまり，先端絵作り技術とそれを用いた高画質製品の開発，製造技術の体系化こそが，各先端映像機器メーカにとって最高のノウハウに位置づけられており，その差異化に向けて激しい新技術開発競争が繰り広げられています．

● 個々の目的に合わせた絵作りが求められる

ハイビジョン関連の映像機器を大別すると，入力情報を蓄え再生するストレージ機器と，入力情報を視覚情報として表現するディスプレイ機器に分類できます．それらの機器に求められるおもな機能は，前者は入力情報に対する高い忠実性にありますが，薄型テレビに代表される後者は，高い忠実性に絵作り機能が加わります．

ディスプレイにも多様な種類があり，その用途において求められる絵作り機能の内容と程度は異なります．例えば，グラフィックスを駆使したデザイン用のモニタは，生成されたグラフィックス・データの高い再現性と自然に近い画像の追求になります．つまり，グラフィックス分野では，演算処理だけでは生成することのできない精彩な表示を得るため，色，階調表現を補強する調整機能が要求されます．このように，個々の用途や目的により，多様で柔軟な調整機能や調整方法を求められるのが，ハイビジョン時代の絵作りなのです．

● 絵作りは試行錯誤の繰り返し

図1にディジタル放送を受信できるテレビの一般的なブ

5

注1：詳しくは電子情報通信学会誌，2005年6月号のpp.456-476を参照．
注2：例えば，栗田泰一郎氏による，FPD International 2006プレセミナー第3回「FPDテレビの本当の画質とは」が挙げられる．

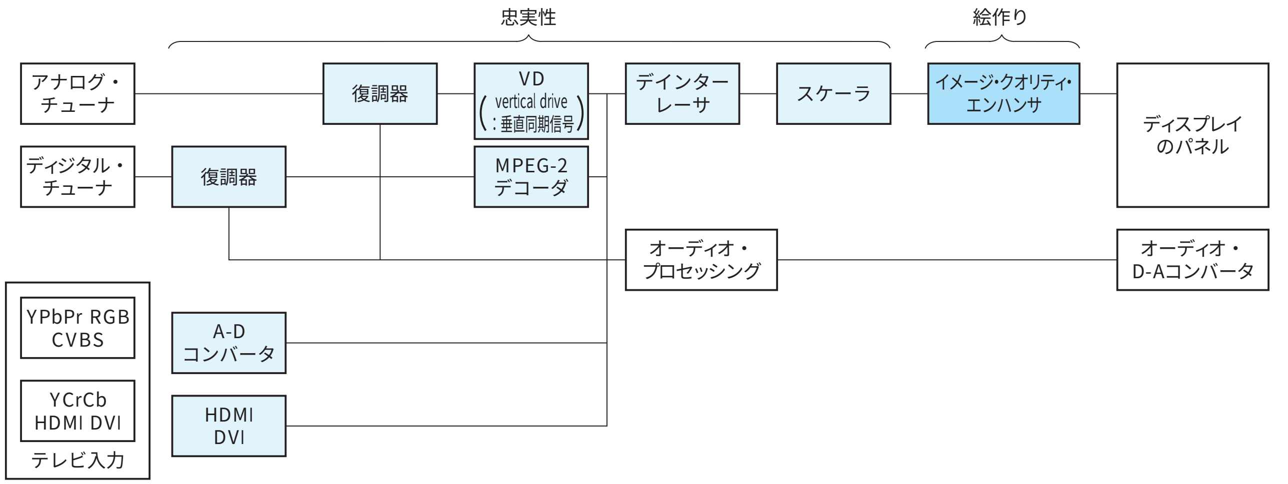


図1　ディジタル放送を受信できるテレビのブロック図
高い忠実性が求められるブロックと絵作りを担うブロックに分類できる

表2　テレビに求められるおもな高画質化のための機能

分　類	機　能	忠実性/絵作り	機能説明	新しい時代の要求
ノイズ抑制/除去	ノイズ除去	忠実性	入力情報/信号処理に含まれるノイズの除去	効果の高さ，副作用抑制
	ノイズ抑制	忠実性	信号強調機能に起因する過剰効果の抑制	調整自由度の高さ
	ブロック・ノイズ除去	忠実性	MPEG-2デコード起因のブロック・ノイズ除去	モスキート・ノイズ除去
輪郭調整	輪郭補正	忠実性	ジャギーなどの副作用効果の補正	シーン適応処理
	輪郭強調	忠実性	エッジの強調などの輪郭強調	強調領域，自由度の高さ
フォーマット変換	映像信号フォーマット変換	忠実性	色空間変換など	高演算精度
	デインターレーサ	忠実性	インターレース（飛び越し）走査のプログレッシブ（順次）走査への変換	シーン適応補正
	スケーラ	忠実性	空間解像度の変換	高精細，高精度
明るさ・コントラスト調整	バイアス調整	忠実性	入力信号の基準レベル補正	高精度
	明るさ補正	忠実性/絵作り	明るさ情報の補正	高精度，シーン適応処理
	コントラスト調整	忠実性/絵作り	コントラスト補正	高精度，シーン適応処理
	黒伸張	絵作り	白レベルの強調	高精度，シーン適応処理
	白伸張	絵作り	黒レベルの強調	高精度，シーン適応処理
色合い調整・補正	ガンマ補正	忠実性	R，G，B信号の入力レベルごとの出力補正	多階調化対応
	カラー・マッチング・マネージメント	忠実性/絵作り	色相・彩度・明度調整	多原色補正機能
	記憶色に対する色補正	絵作り	特定色補正	任意の色指定，調整
パネル特性補強・調整	動画反応速度補正	忠実性/絵作り	動画反応特性の補強	シーン適応処理
	色表現特性補正	忠実性/絵作り	色再現性（加法性，比例性）の補正	柔軟な色空間マッピング
	輝度レベル補正	忠実性/絵作り	適切な明るさの制御	人・環境にやさしい制御

ロック図を示します．高い忠実性を求められるブロックと絵作りを担うブロックに分類できます．高い忠実性を求められるブロックは，ディジタル放送信号，NTSC方式など，規格化された信号のデモジュレーションやMPEG-2デコード・ブロックなどであり，ディジタル信号処理における演算精度の確保や処理過程におけるデータ損失の低減化，ノイズの除去などが重要な機能となります．イメージ・クオリティ・エンハンサ・ブロックは絵作りを担っています．各社独自の手法を競って開発し，製品の差異化を図っている重要なブロックです．このブロックの機能や性能がシステムの絵作りに直結し，システム全体の画質レベルを決めています．

表2にテレビに求められるおもな高画質化のための機能をまとめています．これらの機能を駆使して高画質を実現するわけですが，その際の難しさは，

- 明確な定量的基準がない
- それに対する完全な解も存在しない

ことにあります．つまり絵作りとは，「独自の画質基準を確立し，それを満足するための高度な総合的取り組みとして高画質化を行うこと」なのです．まさしく映像・画像技

術が真に問われる“state of the art”なのです．

実際の作業にあたっては，まず入力情報に対する忠実性を追及し，多くの調整を行った後，各社の基準に合った絵作りを行うことが理想的なアプローチと考えられます．しかし，調整機能の不完全さ，そして絵作りそのものが忠実性を部分的に崩してしまうという矛盾などから，理想的手法は簡単には実現できません．画質調整機能の制限のもとで，忠実性追求→絵作り→忠実性追求→絵作りというループを繰り返して最適解を求めることになります．

最近の集積回路技術の進歩により，**表2**に示す画質調整機能も集積化され，強力かつ柔軟な絵作り機能を搭載したLSIが，テレビ・メーカ各社から開発されています．また，絵作りに特化した汎用LSIも登場しています．こういったLSIを使いこなすことにより，メーカが理想とする高いレベルの画質調整が実現できるようになっています．

2. 絵作りの実際

ここでは絵作りについて，**図1**の中のイメージ・クオリティ・エンハンサに相当する汎用LSI「j-L00x（ジェピコ製）」を例に説明します．J-L00xは輪郭強調やシーン適応型輝度補正，カラー・マッチング・マネージメントといった代表的な機能を集積し，先に述べた忠実性と絵作りで分類すると，絵作りを担当するデバイスとなります．

図2はj-L00xシリーズの処理の流れです．中でも輪郭強調，輝度補正，カラー・マネージャ（色相や彩度の制御）といった部分が絵作りにかかわる処理となります．

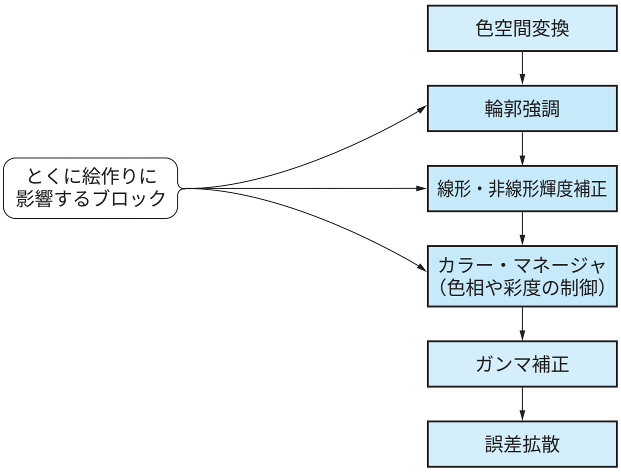


図2 イメージ・クオリティ・エンハンサに相当する汎用LSI「j-L00x」の処理の流れ
中でも輪郭強調，輝度補正，カラー・マネージャといった部分が絵作りにかかわる

● 補正ではなく絵作りとしての輪郭強調を行う

輪郭処理では，高周波成分の減衰による輪郭のなまりを補正する必要がありますが，これは忠実な画の再現ということになります．この処理はシステム前段のデコーダ類や拡大縮小を行うスケーラに任せることにして，このLSIでは絵作りのための輪郭強調を行います．映像の輪郭は隣り合う画素の輝度差で表現されるので，その輝度差を算出し，それに応じて輪郭部分に適度なプリオーバシュート，プリアンダシュートを加えることで輪郭部分の輝度差を大きくします．

その際，ノイズも強調されてしまうことに注意が必要です．ディジタル放送が普及する現在でも撮像時のホワイト・ノイズなどが映像に多く含まれ，LCD（液晶ディスプレイ）やPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）といったドット・マトリックス型の表示素子ではこれが目立って感じられます．ホワイト・ノイズを強調してしまうことはご法度です．これを回避するためには，絵作りの前処理の段階で十分にノイズを抑えておくことがいちばんたいせつですが，それでもノイズは存在します．そこでほとんどのノイズが映像情報と比べて輝度振幅が小さいことに着目し，輝度差が少ない輪郭に対しては輪郭強調を行わない，あるいは強調度を少なくする「コアリング」機能でノイズの強調を回避しています．

輝度差の大きな映像情報については，過度なオーバシュート，アンダシュートを加えると輝度飽和を起こしてしまうので注意が必要です．これについても輝度差を監視して適切な処理を行っています．このようなオーバシュートやアンダシュートを付加して輪郭強調を行う手法は，PDPを使ったテレビで多く見られるようです．各社の主義なのかもしれませんが，LCDのテレビに比べて拡大処理を必要とするDVDなどのシネマ・ソースの視聴に重点を置いた結果なのかもしれません．この場合，拡大処理を行うと輪郭がなまって表示されるので，輪郭処理が重要になります．

● 映像のヒストグラムを考慮して輝度を補正する

線形・非線形輝度補正ブロックでは，入力された映像情報を解析し，その映像に適切な輝度補正処理を行うことで映像のダイナミック・レンジを広げます．映像情報の解析には入力画像輝度のヒストグラム計測を行いますが，ヒス

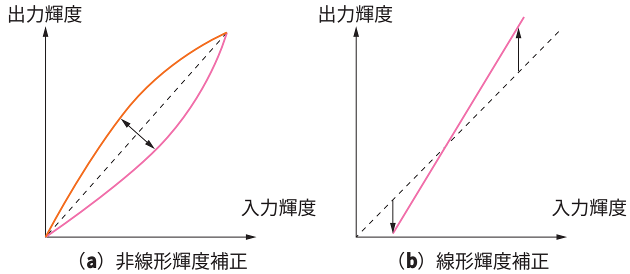


図3　画像のダイナミック・レンジを広げる輝度補正
ガンマ曲線を変化させる非線形輝度補正と，ブライトネスやコントラストを変更させる線形輝度補正がある

トグラムの計測の方法や，ヒストグラムから情報を読み取って解析する方法はさまざまです．方法はさておき，ヒストグラム計測により映像情報に比較的多く含まれる輝度域や最低輝度，最大輝度を抽出します．次にこの抽出された輝度情報をもとにダイナミック・レンジを広げる操作を行いますが，それにはガンマ曲線を変化させる非線形輝度補正とブライトネス，コントラストを変更させる線形輝度補正があります（**図3**）．この非線形・線形輝度補正を組み合わせることにより，LCDやPDPといった表示素子の表現できる階調表現をフルに生かし，かつ映像に含まれる必要な情報の表現力を高めます．

例えば，暗いところにぼんやりと人影が浮かぶ画像をヒストグラム計測すると，映像中の最低輝度に近い暗い領域の輝度分布が多く，わずかに光の当たる人影の一部に最大輝度が存在し，そして人影の陰影は最低輝度から最大輝度の間に分布します．

簡単にコントラストを高める方法としては，線形輝度補正により影に相当する最低輝度部分の輝度を下げ，人影の中にある最大輝度部分の輝度を上げます．また陰影に当たる輝度域はヒストグラム分布に応じてガンマ・カーブを変化させます．この例で言うと簡単なようですが，さまざまな映像情報に対する人の知覚特性や嗜好（しこう）を考慮した適切な輝度変化の度合いとヒストグラム・データの相関性を示すのは非常に難しいことです．絶対的な解はありません．

筆者の経験上，アナログ放送やDVDといったSD（standard definition）信号では，映像情報が中間輝度前後からそれより低いところに多く分布していたように思います．しかし，昨今の地上デジタル放送におけるHD（high definition）信号では，低輝度域から高輝度域までまんべんなく映像情報が分布しているようです．この場合，たとえ人が心理的に同じと感じる映像であっても，ヒストグラム計測した際の輝度分布は異なるため，同じような輝度補正とはなりません．それぞれにとっての最適な輝度補正は異なります．このような場合は，入力映像ソースに応じて輝度補正方法を変えなければなりません．

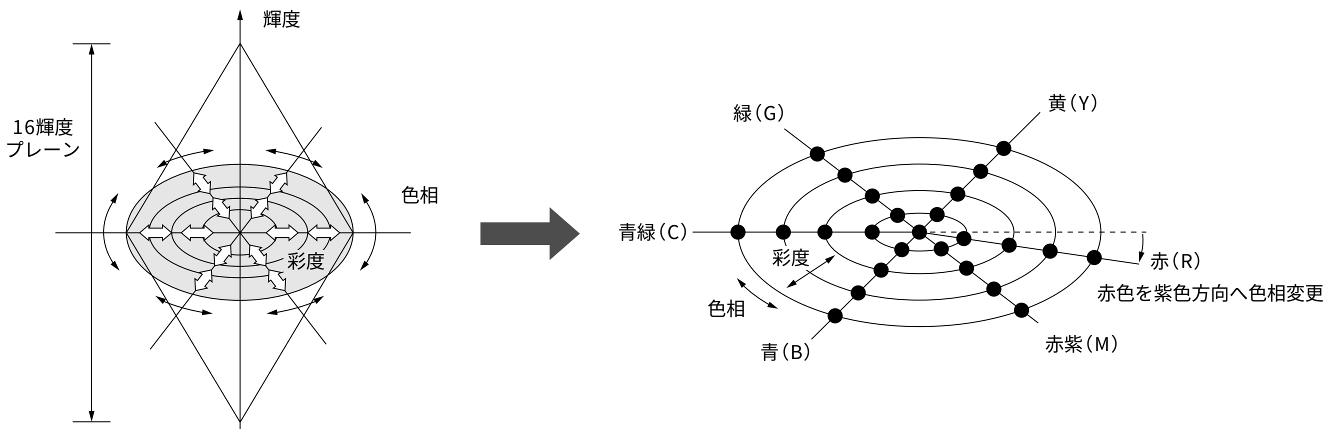
前述のj-L00xシリーズは，線形・非線形輝度補間それぞれに対する強調度合い，非線形輝度補正においてはヒストグラム計測結果の平均輝度に応じて補正を行うか否かを決めるしきい値，補正する際の上限・下限の制限値などを任意に設定できます．設計者はさまざまな映像ソースのヒストグラムの結果を踏まえて，これらの値を決めていきます．

● カラー・マネージャでRGBとその中間色を独立制御する

次のブロックでは，色合いや鮮やかさなど，色に対する調整を行います．アナログ受像機では単に色合い（色相）や鮮やかさ（彩度）といった調整パラメータに留まっていましたが，受像機のディジタル化に伴いアナログ回路では難しかった複雑な調整が可能になりました．

LCDやPDPのパネル部の入力インターフェースは，RGBの映像データです．信号処理系では，このインターフェース部分にRGBそれぞれのガンマ・テーブルを持っており，表示素子に合わせたガンマ・カーブと，色温度に応じた色相や彩度の設定を行います．また，ガンマ・テーブルはディジタル・データであるため，絵作りとしてこのガンマ・カーブを複雑な形にすることもできます．ただし，色を調整する場合は，RGBそれぞれに異なる調整が必要となり，調整によってホワイト・バランスが崩れ，色温度が変わってしまうという欠点がありました．そこでj-L00xシリーズでは，独自のアルゴリズムであるACR（Accurate Color Reproduction）を用いることでRGBに加えRGB色空間における中間色のC（青緑），M（赤紫），Y（黄）といった6色おのおのの色相と彩度を変えられます（**図4**）．このとき，ガンマ補正のようにホワイト・バランスを気にする必要はなく，ユーザの好みに応じて各色の色相と彩度を自由に変更できます．

ACRにおいては，各色ごとの調整だけでなく，各輝度に応じた色相・彩度調整も可能です．これらの技術により，アナログ受像機時代には成しえなかった，色空間をねじ曲げる操作が可能になり，色に対する表現方法が格段に広がりました．例えば同じ肌色でも，映画の暗いシーンと明るいシーンに存在する肌色，ハイビジョン放送におけるニュース・キャスタの白く透き通った肌色など，さまざまな肌



(a) 輝度・色相・彩度の色空間の概念　　(b) 単一輝度プレーン内における色相・彩度の変更

図4　色補正(ACR)の概念図
j-L00xシリーズでは，独自のアルゴリズムを用いることでRGBとCMY，6色の色相と彩度を変えられる

色が存在します．これらのケースで一律に彩度を上げると，明るいシーンの肌色は血色の良い肌色になるかもしれませんが，暗いシーンの人肌や高輝度域に存在するハイビジョン放送におけるニュース・キャスタの肌色は赤すぎたりすることがあります．このような場合にACRを使うことで，低輝度域と高輝度域の彩度は抑え，中間輝度域の彩度だけを適度に上げることができます．また，青とシアン，黄色と緑の彩度を輝度ごとに変化させることで，青空のグラデーションを強調したり，木陰の葉に対して新緑の葉を鮮やかに表現できます．

筆者の経験上の話になりますが，これらの調整段階で難しいのは赤と緑の中間色である黄色の表現です．人が単に肌色や木々の緑と感じていても，それらの映像には多くの黄色が存在します．つまり，黄色を変更することで多くの映像に影響を及ぼします．筆者が調整を行う場合にいつも苦労する色です．また，この技術により調整範囲が広がったとしても，極端に変更してしまうと特定の映像で違和感が生じることもあるので注意が必要です．

このACR技術を利用した調整は忠実な映像再現とは相反し，絵作りに特化するものと思われがちですが，かならずしもそうではありません．絵作りから話がそれてしまいますが，忠実性を重視した利用方法も考えられます．色の再現性は表示素子の種類ごとに異なります．これを補正し，本来の色に変更する際にも利用できます．例えば赤色を表示した場合，表示素子の特性により赤色の色相が黄色側に寄って表示され，忠実に再現されない場合があります．このような場合，赤色の色相を黄色と反対の紫側へ変更することにより，本来の赤色を表示させます．この使いかたは，絵作りではなく忠実な色再現ということになります．

先に述べたように映像処理のディジタル化は，アナログ回路では不可能であった複雑な画質調整を可能にし，それに伴い絵作りの幅を広げました．しかし，「高画質」に絶対的な基準はなく，テレビ・メーカ各社の絵作り担当者が多くの時間と労力を費やし，その中で多くの映像ソースを確認しながら独自の絵作りを行っているのが実情です．したがって，ディジタルという‘1’と‘0’の世界であっても，各社の製品の映像が同じになることはありません．このように，ディジタル映像処理の最先端であるハイビジョンにこそアナログ的な絵作りが必要であり，絵作りLSIが必要になってくるわけです．

＊　＊　＊

さて，この高画質化技術は今後，どういった進歩を遂げるのでしょうか．さらに自然であることや感性に訴える画質調整が求められると思います．技術的には，自然な強調・補正として，入力情報に応じた自動調整機能，つまりリアルタイムなシーン適応制御が必要になると考えられます．当然ながらこの適応化制御は，感性に訴える感動をもたらすことが課題となってきます．これは，人間の知覚特性をベースとすることを意味し，この人間の知覚特性とそれを応用する研究がさらに進んでくるでしょう．具体的には，錯覚なども含めた，人間を追究した画質調整機能などが登場すると期待されています．



先端映像機器における高画質とそれを実現するための方法，とくに絵作りに焦点をあてて解説を行ってきました．その具体例として，絵作りLSIの活用例を示しました．このような専用LSIを使うことにより，柔軟かつ効果的な絵作りを行うことができます．しかし，対象とするべき画質基準やその評価方法を確立しておくことが必要であることは言うまでもありません．本稿ではほとんど触れていませんが，この高画質化技術の体系化が高画質製品の開発に欠かせない要素であることを再度強調し，まとめとしておきます．

ここまで「絵作り」ということばを使ってきました．筆者らは海外のテレビ・メーカと接する機会が多くあり，その経験から，絵作りは日本固有の単語であると考えています．つまり，感性を重んじる日本文化が生んだエレクトロニクスの最先端製品に結実した日本特有の誇るべき技術であると認識しています．海外企業において画質調整工程で用いられる再現性をベースとした“ Fine Tuning ”と，感性に訴える高画質化を意味する「絵作り」は本質的に異なったものです．日本の企業が海外企業との競争に勝ち抜くためにも，日本の誇る文化や技術をさらに生かすことができるこの絵作りという技術は，いっそう重要性を増し，その研究開発がたいせつになるでしょう．薄型テレビの普及とともに，“ EZUKURI ”が世界共通語になる日は遠くないでしょう．

参考・引用*文献

(1) *画質力の時代，HiVi，2006年4月号，pp.70-79，ステレオサウンド．
(2) 山口雅浩，羽石秀昭；感性を刺激する自然な色再現を目指して－ナチュラルビジョンプロジェクトの活動，電子情報通信学会誌 Vol.88，No.6，pp.456-476，2005年．
(3) 栗田泰一郎；FPD International 2006プレセミナー第3回，FPDテレビの本当の画質とは，日経BP社，http://techon.nikkeibp.co.jp/seminar/060417.html
(4) 特許検索ガイドブック，カラー画像通信方式，特許庁，平成18年2月，http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/pdf/pat_guidebook/12_color.pdf
(5) 小島治幸；奥行き空間における対象検出の手がかり特性，放送文化基金「研究報告」，http://www.hbf.or.jp/grants/pdf/g/13-g-kojima.pdf

かとう・まさひろ
みかわ・ひろつぐ
(株)ジェピコ

<筆者プロフィール>

加藤雅弘． ジェピコ 取締役．AP（Advanced Products）事業推進部長．画像映像処理を中心としたASSP事業を統括．画像・映像処理分野に関するLSIの研究開発は17年以上になる．電子情報通信学会正員．

三河洋次． ジェピコ AP事業推進部 テクニカルソリューショングループ所属．テレビ・モニタ・システムをはじめ，画像，映像処理システム開発に従事．

COLUMN

グローバル化に思うこと

グローバルな活動の重要性はますます高まっていますが，地域間における文化，習慣の違いを理解し乗り越えることは，依然としてやさしいものではないように思います．これは，海外進出している企業はもとより，そこで働く日本人にとっても避けられない課題になっています．また，最近しばしば出会う，外国企業に請われて新しい職場環境を海外に求める日本人の方々からも，日々この問題に直面していることを聞きます．例えば，トップダウンが徹底している韓国企業では，無理なこともノーとは言わず，皆，その指示に従うことが多いとのことです．筆者には違和感のある話でしたが，トップが自分の指示に全責任を取ることが前提となったマネージメントにより，スピード感のある業務遂行が可能になっていることをあわせ聞き，妙に納得してしまいました．調整型の多い日本企業との差を感じる話です．

先日ある中国企業の副総裁から，日本人のベテラン技術者の紹介を依頼され，その面談に立ち会う機会に恵まれました．自社の技術レベルを向上させようとする熱い思いと，ベテラン技術者の「ならばこうやってやろう」とのやる気がかみ合い，すぐにこの話はまとまると感じました．しかし，ほどなく破談となってしまいました．理由は，現場の中間マネージメント層の拒絶でした．つまり，時間をかけた基礎から取り組む開発プロジェクトを理解できないとのことでした．とにかく生産できる製品を短期間に用意することが重要な中国企業には，時間のかかるしごとは，要員の維持が難しいとの説明でした．基礎を積み上げていく開発は，現場の人々には受け入れられなかったようです．残念に思ったと同時に，日本人の持つち密さ，勤勉さという長所を再認識することができました．

近年，低価格化が進み，グローバルな競争が激化する薄型テレビの市場ですが，ここにおいても日本企業や日本人の得意とする技術は，そのち密さと経験に基づいた開発力を生かし，世界で生き残っていくものと思います．グローバルな時代こそ，日本人の特徴を生かすことがたいせつになってくるのではないでしょうか？